

## **REIVINDICACIONES**

1. Un método implementado por computadora para desentrañar las características discriminatorias de un usuario de un dispositivo de las señales de movimiento (310)  
 5 capturadas por un dispositivo móvil (101) que tiene uno o más sensores de movimiento, que comprende:

proporcionar, en un procesador, una o más señales de movimiento (310) capturadas por el dispositivo móvil (101);

dividir, con el procesador, cada señal de movimiento (310) capturada en segmentos  
 10 (315);

convertir, con el procesador ejecutando uno o más parámetros de traducción entrenados, los segmentos (315) en segmentos (315) traducidos, donde el uno o más parámetros de traducción entrenados comprenden una o más redes adversas generativas consistentes con el ciclo (Cycle-GAN), y donde los segmentos (315) traducidos  
 15 comprenden sintéticas que simulan señales de movimiento (310) que se originan en otro dispositivo;

proporcionar, con el procesador, los segmentos (315) y los segmentos traducidos como entradas a un sistema de aprendizaje automático; y

extraer, con el procesador ejecutando el sistema de aprendizaje automático que  
 20 aplica uno o más parámetros de extracción de características, características discriminatorias del usuario de los segmentos (315) y segmentos traducidos.

2. El método de la reivindicación 1, en el que las características discriminatorias del usuario se utilizan para identificar al usuario.

25

3. El método de la reivindicación 1, en el que uno o más sensores de movimiento comprenden al menos uno de un giroscopio (136) y un acelerómetro (135).

4. El método de la reivindicación 1, en el que una o más señales de movimiento (310) captadas corresponden a una o más interacciones entre el usuario y el dispositivo móvil (101).

5 5. El método de la reivindicación 1, en el que las señales de movimiento (310) incluyen características discriminatorias del usuario, características discriminatorias de acciones realizadas por el usuario y características discriminatorias del dispositivo móvil (101).

6. El método de la reivindicación 5, en el que el paso de dividir una o más señales de movimiento (310) capturadas en segmentos (315) elimina las características discriminatorias de las acciones realizadas por el usuario.

7. El método de la reivindicación 5, en el que los pasos de convertir los segmentos (315) en traducidos y proporcionar los segmentos (315) y los segmentos traducidos al sistema de aprendizaje automático eliminan eficazmente las características discriminatorias del dispositivo móvil (101).

8. El método de la reivindicación 1, en el que el paso de dividir una o más señales de movimiento (310) capturadas en segmentos (315) comprende dividir cada señal de movimiento (310) en un número fijo de segmentos (315), donde cada segmento tiene una longitud fija.

9. Un sistema (100) para desentrañar las características discriminatorias de un usuario de un dispositivo de las señales de movimiento (310) capturadas en un dispositivo móvil (101) que tiene al menos un sensor de movimiento y que autentica al usuario del dispositivo móvil (101), el sistema comprende:

una interfaz de comunicación de red (105);

un medio de almacenamiento legible por computadora (190);

un procesador (110) configurado para interactuar con la interfaz de comunicación de red (150) y el medio de almacenamiento (190) legible por computadora y ejecutar uno o más módulos (130) almacenados en el medio de almacenamiento (190), que incluyen:

un módulo de segmentación (173) que, cuando se ejecuta, configura el procesador (110) para dividir cada señal de movimiento (310) capturada en segmentos (315);

un módulo de conversión (178) que, cuando se ejecuta, configura el procesador (110) para convertir los segmentos (315) en segmentos (315) traducidos ejecutando una o más redes adversarias generativas coherentes con el ciclo (Cycle-GAN) capacitadas, en las que los segmentos traducidos comprenden señales de movimiento sintéticas que simulan señales de movimiento que se originan en otro dispositivo;

un módulo de extracción (172) de características que, cuando se ejecuta, configura el procesador (110) para extraer características discriminatorias del usuario de los segmentos (315) y segmentos traducidos, utilizando el procesador un sistema de aprendizaje automático;

un módulo de clasificación (174) que cuando se ejecuta configura el procesador (101) para asignar puntajes a los segmentos y segmentos traducidos y determinar si los segmentos (315) y segmentos traducidos pertenecen a un usuario autorizado o a un usuario no autorizado en base a sus puntajes respectivos; y

un módulo de metaaprendizaje (175) que cuando se ejecuta configura el procesador (101) para aplicar un esquema de votación o un modelo de metaaprendizaje sobre las puntuaciones asignadas a los segmentos (315) y segmentos (315) traducidos en función de los segmentos (315) almacenados correspondientes al usuario.

10. El sistema de la reivindicación 9, en el que el al menos un sensor de movimiento comprende al menos uno de un giroscopio (136) y un acelerómetro (135).

11. El sistema de la reivindicación 9, en el que el módulo de conversión (178) configura el procesador (110) para traducir los segmentos (315) a través de un primer generador en los segmentos traducidos, que imitan los segmentos generados en otro dispositivo y vuelven a traducir los segmentos traducidos a través de un segundo generador para imitar los  
5 segmentos generados en el dispositivo móvil (101).

12. El sistema de la reivindicación 9, en el que el módulo de extracción (172) de características está configurado además para emplear un modelo de clasificación aprendido en las características extraídas que corresponden a los segmentos (315) y los  
10 segmentos traducidos.